

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Pertama, infus daun bayam ungu (*Althernanthera strigosa* Hask) mempunyai efek analgetik terhadap mencit putih jantan (*Mus Musculus*) yang diinduksi rasa sakit.

Kedua, infus daun bayam ungu yang mempunyai daya analgetik paling efektif yaitu dosis 36 mg/20 g BB.

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan uji efek analgetik daun bayam ungu dengan metode penyarian yang berbeda seperti maserasi, dekokta, perkolasi, dll dan metode pengujian yang berbeda.

Kedua, perlu dilakukan pengujian lebih lanjut mengenai efek analgetik infus daun bayam ungu dengan pembanding yang lain serta penelitian lebih lanjut tentang senyawa aktif yang terkandung dalam daun bayam ungu yang memberikan efek analgetik

- Tan, H.T dan Rahardja, K. 1986. *Obat-Obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek-efek Sampingnya*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm 231-244.
- Tan, H.T dan Rahardja, K. 2002. *Obat-Obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek-efek Sampingnya*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm 295-302.
- Pereira, D.F. et al. 2007. Antimicrobial Activity of a Crude Extract and Fractions from *Alternanthera brasiliensis* (L.) O. Kuntze Leaves. (online), (http://www.latamjpharm.org/trabajos/26/6/LAJOP_26_6_15_2JA8SJEUD7.pdf, diakses 22 Desember 2014) jam 18.50. Hlm 893.

L

A

M

P


I

R

A

N

Lampiran 1. Surat keterangan determinasi



UPT- LABORATORIUM

No : 191/DET/UPT-LAB/23/1/2015
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Febi Ekananda
NIM : 15120856 B
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi


Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Bayam ungu (*Aternanthera strigosa* Hassk.)**

Hasil determinasi berdasarkan : **Baker : Flora of Java**

1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24b – 25b
– 26b – 27b – 799b – 800b – 801b – 802b – 803b – 804b – 805c – 806b – 808c – 809b –
810b – 811a – 812b – 815b – 816b – 818b – 820b – 821b – 822b – 824b – 825b – 826b –
829b – 830b – 831b – 832b – 833a – 834b – 1041b – 1042b – 1043a – 1044b – 1045b –
1048b – 1049a – 1050b – 1051b – 1052b – 1053b – 1054b – 1145a – 1146b – 1152b – 1153b
– 1155b – 1156b – 1157b – 1158b – 1169a. Familia 48. Amaranthaceae. 1b – 8b – 10b – 11b
– 12b – 14b – 15b. 12. *Alternanthera*. 1b – 4a – 5a. *Aternanthera strigosa* Hassk. sin.
Alternanthera brasiliiana (L.) O.K.

Deskripsi :

Habitus : Terna, menahun, tinggi lk 1 m.
Batang : Bulat, masif, beruas-ruas, berbulu, berwarna ungu kemerahan.
Daun : Tunggal, berhadapan, bangun lonjong sampai lanset, panjang lk 3-4,7 cm, lebar lk 1-2 cm, ujung dan pangkal runcing, tepi rata, permukaan kasar berbulu, warna ungu kemerahan.
Bunga : Majemuk, spika, perianthium putih kekuningan, di ketiak daun.
Akar : Tunggang.
Pustaka : Backer C.A. & Brink R.C.B. (1965): *Flora of Java* (Spermatophytes only).
N.V.P. Noordhoff – Groningen – The Netherlands.

Solo, 23 Januari 2015
Tanda determinasi

Dra. Kartinah Wiryosoendjojo, SU.

Jl. Let.jen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp.0271-852518, Fax.0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : info@setiabudi.ac.id

Lampiran 2. Surat keterangan pembelian hewan uji

"ABIMANYU FARM"
√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swis Webster √ Cacing
√ Mencit Balb/C √ Kelinci New Zealand


Ngampon RT 04 / RW 04. Majosongo Kec. Jebres Surakarta, Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Yang bertanda tangan di bawah ini:
Nama : Sigit Pramono

Selaku pengelola Abimanyu Farm, menerangkan bahwa hewan uji yang digunakan untuk penelitian, oleh:
Nama : Febi Ekananda
Nim : 15120856 B
Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:
Jenis hewan : Mecit Swiss
Umur : 2-3 bulan
Jenis kelamin : Jantan
Jumlah : 30 ekor
Keterangan : Sehat
Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Yogyakarta

Yang pengembangan dan pengelolaannya disesuaikan standar baku penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 20 Mei 2015
Hormat kami

Sigit Pramono
"ABIMANYU FARM"

Lampiran 3. Gambar daun bayam ungu



Lampiran 4. Gambar serbuk daun bayam ungu



Lampiran 5. Gambar alat yang digunakan

Gambar panci infus



Gambar spuit injeksi



Lampiran 6. Gambar infus daun bayam ungu



Lampiran 7. Gambar identifikasi senyawa

Identifikasi flavonoid



Identifikasi saponin



Lampiran 8. Gambar hewan uji

Gambar perlakuan mencit secara intra peritoneal



Gambar geliat mencit



Lampiran 9. Perhitungan rendemen serbuk daun bayam ungu

Daun bayam ungu basah : 1500 gram

Serbuk daun bayam ungu : 180 gram

No	Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	Rendeman (%)
1	1500	180	12 %

$$\begin{aligned}
 \text{Rendemen} &= \frac{\text{berat kering}}{\text{berat basah}} \times 100 \% \\
 &= \frac{180}{1500} \times 100 \% \\
 &= 12 \%
 \end{aligned}$$

Lampiran 10. Perhitungan dosis infus daun bayam ungu

Dosis empiris yang digunakan adalah 60 gram daun bayam ungu segar.

$$60 \text{ gram daun bayam ungu segar} = \frac{12}{100} \times 60 \text{ g} = 7,2 \text{ gram serbuk}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Dosis infus untuk mencit dengan berat badan 20 gram} &= 7,2 \text{ g} \times 0,0026 \\
 &= 0,018 \text{ g/20 g BB} \\
 &= 18 \text{ mg/20 g BB}
 \end{aligned}$$

Variasi dosis yang digunakan untuk uji analgetik infus daun bayam ungu adalah 18 mg/20 g BB, 36 mg/20 g BB dan 72 mg/20 g BB.

1. Infus daun bayam ungu dosis 18 mg/20 g BB

Larutan stok dibuat 2% = 2000 mg/100 ml = 20 mg/ml

Untuk 5 ekor mencit dengan berat badan 22 gram = $\frac{22 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 18 \text{ mg} = 19,8 \text{ mg}$

$$20 \text{ gram} = \frac{20 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 18 \text{ mg} = 18 \text{ mg}$$

$$20 \text{ gram} = \frac{20 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 18 \text{ mg} = 18 \text{ mg}$$

$$20 \text{ gram} = \frac{20 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 18 \text{ mg} = 18 \text{ mg}$$

$$21 \text{ gram} = \frac{21 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 18 \text{ mg} = 18,9 \text{ mg}$$

Volume pemberian untuk mencit 22 gram = $\frac{18,9 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,99 \text{ ml}$

$$20 \text{ gram} = \frac{18 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,90 \text{ ml}$$

$$20 \text{ gram} = \frac{18 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,90 \text{ ml}$$

$$20 \text{ gram} = \frac{18 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,90 \text{ ml}$$

$$21 \text{ gram} = \frac{18,9 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,95 \text{ ml}$$

2. Infus daun bayam ungu dosis 36 mg/20 g BB

Larutan stok dibuat 4% = 4000 mg/100 ml

= 40 mg/ml

Untuk 5 ekor mencit dengan berat badan 22 gram = $\frac{22 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 36 \text{ mg} = 39,6 \text{ mg}$

$$19 \text{ gram} = \frac{19 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 36 \text{ mg} = 34,2 \text{ mg}$$

$$22 \text{ gram} = \frac{22 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 36 \text{ mg} = 39,6 \text{ mg}$$

$$20 \text{ gram} = \frac{20 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 36 \text{ mg} = 36 \text{ mg}$$

$$21 \text{ gram} = \frac{21 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 36 \text{ mg} = 37,8 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian untuk mencit } 22 \text{ gram} = \frac{39,6 \text{ mg}}{40 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,99 \text{ ml}$$

$$19 \text{ gram} = \frac{34,2 \text{ mg}}{40 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,85 \text{ ml}$$

$$22 \text{ gram} = \frac{39,6 \text{ mg}}{40 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,99 \text{ ml}$$

$$20 \text{ gram} = \frac{36 \text{ mg}}{40 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,90 \text{ ml}$$

$$21 \text{ gram} = \frac{37,8 \text{ mg}}{40 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,95 \text{ ml}$$

3. Infus daun bayam ungu dosis 72 mg/20 g BB

$$\text{Larutan stok dibuat } 8\% = 8000 \text{ mg}/100 \text{ ml}$$

$$= 80 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Untuk 5 ekor mencit dengan berat badan } 19 \text{ gram} = \frac{19 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 72 \text{ mg} = 68,4 \text{ mg}$$

$$20 \text{ gram} = \frac{20 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 72 \text{ mg} = 72 \text{ mg}$$

$$20 \text{ gram} = \frac{20 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 72 \text{ mg} = 72 \text{ mg}$$

$$22 \text{ gram} = \frac{22 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 72 \text{ mg} = 79,2 \text{ mg}$$

$$20 \text{ gram} = \frac{20 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 72 \text{ mg} = 72 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian untuk mencit } 19 \text{ gram} = \frac{68,4 \text{ mg}}{80 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,85 \text{ ml}$$

$$20 \text{ gram} = \frac{72 \text{ mg}}{80 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,90 \text{ ml}$$

$$20 \text{ gram} = \frac{72 \text{ mg}}{80 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,90 \text{ ml}$$

$$22 \text{ gram} = \frac{79,2 \text{ mg}}{80 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,99 \text{ ml}$$

$$20 \text{ gram} = \frac{72 \text{ mg}}{80 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,90 \text{ ml}$$

Lampiran 11. Perhitungan dosis parasetamol sebagai larutan pembeding

Dosis parasetamol = 500 mg/70 KgBB

$$\begin{aligned} \text{Dosis infus untuk mencit dengan berat badan 20 gram} &= 500 \text{ mg} \times 0,0026 \\ &= 1,3 \text{ mg}/20 \text{ g BB} \end{aligned}$$

Larutan stok parasetamol yang dibuat adalah 1% = $\frac{1000 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = 10 \text{ mg/ml}$

$$\text{Untuk 5 ekor mencit dengan berat badan 21 gram} = \frac{21 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 1,3 \text{ mg} = 1,37 \text{ mg}$$

$$20 \text{ gram} = \frac{20 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 1,3 \text{ mg} = 1,30 \text{ mg}$$

$$21 \text{ gram} = \frac{21 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 1,3 \text{ mg} = 1,37 \text{ mg}$$

$$23 \text{ gram} = \frac{23 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 1,3 \text{ mg} = 1,50 \text{ mg}$$

$$21 \text{ gram} = \frac{21 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 1,3 \text{ mg} = 1,37 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian untuk mencit 21 gram} = \frac{1,37 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,14 \text{ ml}$$

$$20 \text{ gram} = \frac{1,30 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,13 \text{ ml}$$

$$21 \text{ gram} = \frac{1,37 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,14 \text{ ml}$$

$$23 \text{ gram} = \frac{1,50 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,15 \text{ ml}$$

$$21 \text{ gram} = \frac{1,37 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,14 \text{ ml}$$

Lampiran 12. Perhitungan dosis asam asetat 3%

Dosis asam asetat = 300 mg/ kg BB

Larutan stok dibuat 3% = 3000 mg/100 ml
= 30 mg/ml

Untuk 5 ekor dengan berat badan 19 gram = $\frac{19 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 300 \text{ mg} = 5,7 \text{ mg}$

20 gram = $\frac{20 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 300 \text{ mg} = 6 \text{ mg}$

21 gram = $\frac{21 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 300 \text{ mg} = 6,3 \text{ mg}$

22 gram = $\frac{22 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 300 \text{ mg} = 6,6 \text{ mg}$

23 gram = $\frac{23 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 300 \text{ mg} = 6,9 \text{ mg}$

Volume pemberian untuk mencit 19 gram = $\frac{5,7 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,19 \text{ ml}$

20 gram = $\frac{6 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,20 \text{ ml}$

21 gram = $\frac{6,3 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,21 \text{ ml}$

22 gram = $\frac{6,6 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,22 \text{ ml}$

23 gram = $\frac{6,9 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,23 \text{ ml}$

Lampiran 13. Perhitungan rata-rata jumlah kumulatif geliat mencit selama 60 menit pada kelompok kontrol negatif

Hewan uji	Berat badan (gr)	Aquadest (ml)	Asam asetat (ml)	Jumlah geliat (selang waktu 60 menit)						Jumlah
				10	20	30	40	50	60	
1	20	0,13	0,20	16	18	19	8	11	16	88
2	20	0,13	0,20	15	18	18	10	7	8	76
3	22	0,14	0,22	20	25	22	18	20	14	119
4	21	0,14	0,21	29	31	27	15	6	8	116
5	20	0,13	0,20	16	28	26	20	20	21	125
Rata-rata kumulatif geliat										104,8

Lampiran 14. Perhitungan rata-rata jumlah kumulatif geliat mencit selama 60 menit pada kelompok infus daun bayam ungu 18 mg/20 g BB

Hewan uji	Berat badan (gr)	Infus daun bayam ungu (ml)	Asam asetat (ml)	Jumlah geliat (selang waktu 60 menit)						Jumlah
				10	20	30	40	50	60	
1	22	1,00	0,22	17	15	14	12	12	11	81
2	20	0,90	0,20	13	16	10	7	8	7	61
3	20	0,90	0,22	9	13	13	10	6	8	59
4	20	0,90	0,20	10	11	11	7	6	8	53
5	21	0,95	0,21	10	14	12	11	8	6	61
Rata-rata kumulatif geliat										63

Lampiran 15. Perhitungan rata-rata jumlah komulatif geliat mencit selama 60 menit pada kelompok infus daun bayam ungu 36 mg/20 g BB

Hewan uji	Berat badan (gr)	Infus daun bayam ungu (ml)	Asam asetat (ml)	Jumlah geliat (selang waktu 60 menit)						Jumlah
				10	20	30	40	50	60	
1	22	1,00	0,22	22	12	7	7	9	3	60
2	19	0,85	0,19	14	12	11	9	5	6	62
3	22	1,00	0,22	7	10	11	7	9	5	49
4	20	0,90	0,20	7	6	10	10	9	7	49
5	21	0,95	0,21	9	13	8	10	6	4	50
Rata-rata kumulatif geliat										54

Lampiran 16. Perhitungan rata-rata jumlah komulatif geliat mencit selama 60 menit pada kelompok infus daun bayam ungu 72 mg/20 g BB

Hewan uji	Berat badan (gr)	Infus daun bayam ungu (ml)	Asam asetat (ml)	Jumlah geliat (selang waktu 60 menit)						Jumlah
				10	20	30	40	50	60	
1	19	0,85	0,19	10	12	12	7	5	1	47
2	20	0,90	0,20	8	6	9	6	6	4	39
3	20	0,90	0,20	8	12	5	7	3	3	38
4	22	1,00	0,22	7	10	5	8	5	2	37
5	20	0,90	0,201	12	14	5	5	7	4	47
Rata-rata kumulatif geliat										41,6

Lampiran 17. Perhitungan rata-rata jumlah komulatif geliat mencit selama 60 menit pada kelompok kontrol positif

Hewan uji	Berat badan (gr)	Infus daun bayam ungu (ml)	Asam asetat (ml)	Jumlah geliat (selang waktu 60 menit)						Jumlah
				10	20	30	40	50	60	
1	21	0,14	0,21	8	16	12	7	3	4	50
2	20	0,13	0,20	9	12	11	11	8	5	56
3	21	0,14	0,21	12	15	10	8	7	6	58
4	23	0,15	0,23	15	19	11	10	9	5	69
5	21	0,14	0,21	14	17	10	5	5	6	57
Rata-rata kumulatif geliat										58

Lampiran 18. Perhitungan % daya analgetik

$$\text{Rumus \% Daya Analgetik} = 100 \left[\frac{P}{K} \times 100 \right] \%$$

P = Jumlah geliat kelompok perlakuan

K = Jumlah geliat kelompok kontrol

1. Parasetamol $= 100 \left[\frac{58}{104,8} \times 100 \right] = 44,66 \%$
2. Dosis 18 mg/20 g BB $= 100 \left[\frac{63}{104,8} \times 100 \right] = 39,89 \%$
3. Dosis 36 mg/20 g BB $= 100 \left[\frac{54}{104,8} \times 100 \right] = 48,47 \%$
4. Dosis 72 mg/20 g BB $= 100 \left[\frac{41,6}{104,8} \times 100 \right] = 60,31 \%$

Lampiran 19. Uji statistik analisa varian satu jalan infus daun bayam ungu pada taraf kepercayaan 95%

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
jmlh_geliat	25	64.28	24.380	37	125

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		jmlh_geliat
N		25
Normal Parameters ^a	Mean	64.28
	Std. Deviation	24.380
Most Extreme Differences	Absolute	.257
	Positive	.257
	Negative	-.132
Kolmogorov-Smirnov Z		1.286
Asymp. Sig. (2-tailed)		.073
a. Test distribution is Normal.		

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

jmlh_geliat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
7.168	4	20	.001

ANOVA

jmlh_geliat					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11515.040	4	2878.760	20.936	.000
Within Groups	2750.000	20	137.500		
Total	14265.040	24			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

jmlh_geliat
Dunnett T3

(I) klmpk_perlakuan	(J) klmpk_perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol negatif	kontrol positif	46.800 [*]	10.092	.040	2.54	91.06
	infus daun bayam ungu dosis 1	41.800	10.712	.058	-1.58	85.18
	infus daun bayam ungu dosis 2	50.800 [*]	10.032	.030	6.37	95.23
	infus daun bayam ungu dosis 3	63.200 [*]	9.864	.014	18.17	108.23
kontrol positif	kontrol negatif	-46.800 [*]	10.092	.040	-91.06	-2.54
	infus daun bayam ungu dosis 1	-5.000	5.648	.979	-26.61	16.61
	infus daun bayam ungu dosis 2	4.000	4.219	.970	-11.46	19.46
	infus daun bayam ungu dosis 3	16.400 [*]	3.803	.025	2.10	30.70
infus daun bayam ungu dosis 1	kontrol negatif	-41.800	10.712	.058	-85.18	1.58
	kontrol positif	5.000	5.648	.979	-16.61	26.61
	infus daun bayam ungu dosis 2	9.000	5.541	.676	-12.48	30.48
	infus daun bayam ungu dosis 3	21.400 [*]	5.231	.050	.02	42.78
infus daun bayam ungu dosis 2	kontrol negatif	-50.800 [*]	10.032	.030	-95.23	-6.37
	kontrol positif	-4.000	4.219	.970	-19.46	11.46
	infus daun bayam ungu dosis 1	-9.000	5.541	.676	-30.48	12.48
	infus daun bayam ungu dosis 3	12.400	3.641	.076	-1.16	25.96

infus daun bayam ungu dosis 3	kontrol negatif	-63.200*	9.864	.014	-108.23	-18.17
	kontrol positif	-16.400*	3.803	.025	-30.70	-2.10
	infus daun bayam ungu dosis 1	-21.400*	5.231	.050	-42.78	-.02
	infus daun bayam ungu dosis 2	-12.400	3.641	.076	-25.96	1.16

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.